

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

Chủ đầu tư: Văn phòng HĐND&UBND xã Nghĩa Dân.

Lĩnh vực lựa chọn nhà thầu: Hàng hóa

Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Thực hiện việc Nâng cấp hạ tầng kỹ thuật mạng và nâng cấp đầu tư cơ sở vật chất sau sắp xếp.

Nguồn vốn (hoặc phương thức thu xếp vốn): Ngân sách cấp trên hỗ trợ và các nguồn vốn hợp pháp khác.

Hình thức đấu thầu: Đấu thầu rộng rãi, qua mạng.

Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 30 ngày.

Phương thức đấu thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.

Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Tháng IV, 2025.

Hình thức hợp đồng: Trọn gói

Thời gian thực hiện hợp đồng: 05 ngày.

2. Yêu cầu kỹ thuật

2.1 Yêu cầu chung

- Địa điểm giao hàng: Văn phòng HĐND&UBND xã Nghĩa Dân – Địa chỉ: Thôn Đồng An, Xã Nghĩa Dân, tỉnh Hưng Yên.

- Toàn bộ hàng hóa cung cấp cho gói thầu phải mới 100% được sản xuất từ năm 2024 trở về sau, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng với đầy đủ các thông số kỹ thuật kèm theo;

- Các tài liệu chứng minh bằng Tiếng Việt; Trường hợp các tài liệu này bằng tiếng nước ngoài thì phải đính kèm bản dịch thuật sang tiếng Việt của các cơ quan, đơn vị có chức năng. Bản dịch tiếng Việt có thể dịch toàn bộ tài liệu hoặc tóm tắt nội dung nhưng phải chứng minh được hàng hoá đáp ứng đầy đủ các yêu cầu tại Chương V của E-HSMT. Trường hợp trong catalogue không đầy đủ thông số theo yêu cầu của E-HSMT thì nhà thầu phải có xác nhận thông số kỹ thuật của nhà sản xuất (hãng sản xuất) để chứng minh.

- Nhà thầu cam kết có giấy chứng nhận CO/CQ nếu hàng hóa cung cấp là hàng nhập khẩu

- Nhà thầu cam kết cung cấp và lắp đặt hàng hóa cho chủ đầu tư chất lượng, đảm bảo mỹ quan, không cong vênh, vệ sinh sạch sẽ, đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ.

2.2 Yêu cầu cụ thể

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
1	Bộ máy tính để bàn	Kiểu dáng: SLIM case nhỏ gọn, có quạt làm mát thùng máy. Phía trước có cổng Audio, 4USB và Khe đọc thẻ nhớ (SD/TF) Tích hợp tính năng cảnh báo mở thùng máy lên màn hình và gửi email cảnh báo đến người quản trị khi thùng máy tính bị mở trái phép. Nguồn 250W công suất thực, AC input 145-240V, 50/60 Hz Bo mạch chủ: Chipset Intel H610; Hỗ trợ Intel Core i7 + i5 + i3, 4 x DDR4 DIMM tối đa đến 128GB.

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
		<p>2 x PCIe 4.0/3.0 x16; 1 x PCIe x1; 1 x PCI; 2 x PS/2; 1 x D-Sub port; 1 x DVI-D port; 1 x HDMI port; 1 x Display port; 1x LAN (RJ45) ports; 2 x COM (1 x COM port at back panel, 1 x COM connector); 1 x Parallel connector; 1 x Speaker connector; 1x Front panel audio connector (AAFP)</p> <p>10 USB: 4 x USB 3.2 Gen1 ports (2 ports at mid-board, 2 at back panel (included 1 Type C), 6 x USB 2.0 ports (2 ports at mid-board, 4 at back panel));</p> <p>1 x M.2 2280/2260/2242 (Both SATA & x 2 PCIE mode); 1 x M.2 slot with E key for WiFi (PCIe); 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports;</p> <p>2 x TPM (1 x TPM2.0 IC onboard, 1 x TPM module connector)</p> <p>1 x Chassis intrusion header; 4x EZ Debug LED onboard.</p> <p>Công nghệ phát hiện các hư hỏng CPU, RAM, VGA, BOOT trên bo mạch chủ bằng đèn led trực quan giúp người dùng, người quản trị hệ thống dễ dàng xác định lỗi và xử lý nhanh.</p> <p>Bảo mật/ Tính năng khác: Tăng cường bảo mật với TPM2.0, Tăng tốc ổ cứng, usb, ứng dụng văn phòng, chỉnh sửa video, tăng cường VR, Khôi phục nhanh hệ thống bằng 1 nút nhấn, Cập nhật BIOS máy con trong thời gian thực, Giám sát tình trạng nhiệt độ, điện năng của từng máy nhằm đảm bảo hệ thống được an toàn, Điều khiển các chế độ đánh thức/ tắt/ khởi động lại máy con theo sự điều hành của người quản trị.</p> <p>Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5-12400 bộ nhớ đệm 18M, 2.50 GHz up to 4,40 GHz/ 6 lõi/ 12 luồng</p> <p>Bộ nhớ: 8GB DDR4 ; Ổ cứng: 512 GB SSD</p> <p>Đồ họa: Tích hợp Intel® UHD Graphics</p> <p>Kết nối mạng: Gigabit LAN Controller</p> <p>Bàn phím, chuột: CMS Kết nối USB</p> <p>Hệ điều hành: Windows 11 bản quyền</p> <p>Màn hình: CMS 21.5" LED; Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD); Tỷ lệ tương phản động (DCR): 180.000.000:1; Góc nhìn: 178°/178°; Số màu hiển thị: 16.7M; Độ sáng: 250 cd/m²; Tốc độ làm mới: 100Hz; Thời gian phản hồi: 1ms; Cổng kết nối: D-Sub (VGA), HDMI, Đầu ra âm thanh 3,5 mm; Tỉ</p>

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
		<p>lệ khung hình: 16:9 Wide Hệ thống quản lý: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO/IEC 17025:2017; ISO/IEC 27001:2013; ISO 45001:2018. Được công bố hợp quy theo Thông tư 02/2024/TT-BTTTT ngày 29/3/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông. Đáp ứng Thông tư số 40/2020/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông. Bảo hành: ≥ 12 tháng tại đơn vị sử dụng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p>
2	Máy tính để bàn Core i5	<p>Core i5-12500, 8GB RAM, 512GB SSD, Intel Graphics, Wlan ax+BT, USB Keyboard & Mouse, Win11 Home 64, 1Y WTY_AM3P2AT Bảo Hành : ≥ 12 tháng</p>
3	Màn hình (23.8-inch)	<p>Kích thước: ≥ 23.8-inch Bảo Hành : ≥ 12 tháng</p>
4	Màn Hình (27 inch)	<p>Kích thước: ≥ 27-inch Bảo Hành : ≥ 12 tháng</p>
5	Máy tính để bàn Core i7	<p>Corei7-13700,8GB RAM,512GB SSD,Intel Graphics,Wlan ax+BT,Keyboard,Mouse,Win 11 Home 64,1Y WTY_B91M4AT Bảo Hành : ≥ 12 tháng</p>
6	Màn hình vi tính	<p>Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng</p>
7	Máy in laser (A4/A5/USB)	<p>Chức năng: In Khổ giấy chi tiết: A4, B5, A5, Legal 1, Letter, Executive, 16K, Envelope COM10, Envelope Monarch, Envelope C5, Envelope DL. Tốc độ in: 18 trang/phút Bộ nhớ: 32Mb In đảo mặt: Không Khay nạp bản gốc tự động (ADF): Không Độ phân giải: 600 x 600dpi Cổng giao tiếp: USB Dùng mực: Hộp Cartridge mực 325 : 1600 trang (Theo máy 700 trang) Bảo hành : ≥ 12 tháng</p>
8	Dell 15.6" FHD	<p>Core i5-1334U, 16GB, 512GB SSD, Intel Graphics, 15.6" FHD, 3C 41Wh, ax+BT, OfficeHS24+ 365, McAfee LS, Win 11 Home, Bạc (Platinum Silver), 1Y WTY Bảo hành : ≥ 12 tháng</p>

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
9	Dell 14" FHD	Core i5-1335U, 8GB DDR5, 512 SSD, 14" FHD IPS 250 nits Backlit 3 Cells, 42Whr, No FingerPrint, Win11 Home, 1Y Pro Support (KYHD) Bảo hành : \geq 12 tháng
10	Mouse không dây	Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : \geq 12 tháng
11	Máy in laser (A4/A5/In đảo mặt/USB/LAN)	Công nghệ in In Laser Tốc độ 1 mặt 40 trang/ phút khổ A4 và 40 trang/ phút khổ Letter Khổ giấy tối đa A4/Letter Độ phân giải 1200 x 1200 dpi Bộ nhớ chuẩn 256 MB Bộ xử lý CPU 1200 MHz Đầu vào xử lý giấy Khay đa năng 100 tờ 1, Khay đầu vào 250 tờ 2 Đầu ra xử lý giấy Ngăn giấy ra 150 tờ Hỗ trợ HĐH Windows 11; Windows 10; Windows 7; Android; iOS; Hệ điều hành di động; macOS 10.15 Catalina MacOS 11 Big Sur; macOS 12 Monterey; Hệ điều hành Chrome Cổng kết nối 1 USB 2.0 tốc độ cao; 1 máy chủ USB ở phía sau; Mạng Gigabit Ethernet 10/100 / 1000BASE-T; 802.3az (EEE) Kích thước 381 x 357 x 216 mm Bảo hành : \geq 12 tháng
12	Máy in laser	Chức năng In Laser A3 Độ phân giải 1200 x 1200 dpi Khổ giấy A3, A4, A5, B5, 16K Kết nối USB 2.0 Tốc độ in trang đầu tiên 9 giây Tốc độ in đen trắng 35 trang/phút Bộ nhớ tiêu chuẩn 256MB Hộp mực thay thế HP 93A Black LaserJet Toner Cartridge Kích thước 500 x 425 x 295 mm (chỉ máy) 500 x 840 x 295 (cả hộp) Bảo hành: \geq 12 tháng
13	Máy in laser đen trắng (A4/A5/Đảo mặt/USB/LAN/WIFI)	Tốc độ in A4: 40 trang / phút khổ A4. Khổ giấy tối đa : A4. Độ phân giải : 600 x 600 dpi. Chất lượng in với công nghệ làm mịn ảnh : 1200 x

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
		<p>1200 dpi. Bộ xử lý : 800MHz x 2. Bộ nhớ chuẩn : 1GB. Ngôn ngữ in : UFR II, PCL 5e4, PCL6, Adobe® PostScript. In qua mạng Lan có dây và không dây WiFi. In hai mặt tự động. Cổng kết nối: USB 2.0 Hi-Speed, 10BASE-T/100BASE-T Bảo hành : \geq 12 tháng</p>
14	Máy scan	<p>Loại máy Dạng nạp giấy Độ phân giải quang học Lên tới 600 dpi Chu kỳ hoạt động (hàng ngày) Số trang mỗi ngày khuyến nghị: 4000 trang Độ sâu bit 24 bit (bên ngoài), 48-bit (nội bộ) Cấp độ hình ảnh thang độ xám 256 Phát hiện nạp nhiều giấy Có Loại giấy ảnh media Giấy Cắt, Giấy đã In (Laze và mực), Giấy được Đục lỗ Trước, Séc Ngân hàng, Danh Thiếp, Vận Đơn, Biểu mẫu Không cần dùng giấy than, túi bằng nhựa đựng các tài liệu dễ hỏng, giấy đã dập ghim trước với ghim được tháo ra, Thẻ nhựa (tối đa 1,24 mm) Các tính năng gửi kỹ thuật số tiêu chuẩn Scan tới máy tính, Scan vào ổ đĩa USB Chế độ đầu vào chụp quét Một chế độ chụp quét mặc định trên bảng điều khiển trước đối với máy chụp quét HP trong Win OS, HP Easy Scan/ICA trong Mac OS và các ứng dụng của bên thứ ba thông qua TWAIN, ISIS và WIA Tính năng tiên tiến của máy chụp quét Tự động phơi sáng, Tự động tạo ngưỡng, Tự động phát hiện màu, Làm mịn/xóa nền, Tự động phát hiện kích cỡ, Làm thẳng nội dung, Cải thiện nội dung, Nhiều luồng, Tự động nạp, Cảm biến phát hiện nhiều nguồn cấp, Phát hiện nhiều nguồn cấp nâng cao, Tự động định hướng, Bỏ nhiều màu, Bỏ màu kênh, Xóa viền, Xóa trang trống, Hợp nhất các trang, Xóa lỗ, Cho phép PDF, Tách tài liệu (Trang trống, Mã vạch, Mã vạch khu vực, OCR khu vực) Bảng điều khiển Nút Chụp quét, nút Nguồn với đèn LED và đèn LED để báo lỗi Công suất khay nạp tài liệu tự động Chuẩn, 50 tờ</p>

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
		<p>Tùy chọn chụp quét (ADF) Hai mặt một lần Tốc độ chụp quét của khay nạp tài liệu tự động Tối đa 40 trang/phút hoặc 80 ảnh/phút Kích thước chụp quét (ADF), tối đa / tối thiểu Tối đa: 216 x 3100 mm Tối thiểu: 50,8 x 50,8 mm Trọng lượng giấy ảnh media, được hỗ trợ ADF 40 đến 210 g/m² Kết nối, tiêu chuẩn USB 3.0 Hệ điều hành tương thích Microsoft® Windows® (10, 8.1, 7, XP: 32-bit và 64-bit, 2008 R2, 2012 R2, 2016, 2019); MacOS (Catalina 10.15, Mojave 10.14, High Sierra 10.13); Linux (Ubuntu, Fedora, Debian, RHEL, Linux Mint, Open Suse, Manjaro); Citrix ready Phiên bản Twain Windows: TWAIN 32-bit và 64-bit phiên bản 2.1; Mac: không có Bộ nhớ 256 MB Kích thước tối thiểu (R x S x C) 300 x 172 x 154 mm; Kích thước tối đa (R x S x C) 300 x 410 x 310 mm Bảo hành: ≥ 12 tháng</p>
15	Máy quét	<p>Khổ giấy A4/A5 Tốc độ 25 trang/phút Scan hai mặt Có Độ phân giải 600x600 dpi Cổng giao tiếp USB Độ sâu màu sắc Bit depth: 24-bits external 48-bits internal Mô tả khác Hệ điều hành tương thích: OS X Mavericks 10.9, OS X Yosemite 10.10, OS X El Capitan 10.11, Microsoft Windows 10, 8.1, 8, 7: 32bit or 64bit/Mac compatible Yes. Scan file format: For text & images PDF, JPEG, PNG, BMP, TIFF, Text (.txt), Rich Text (rtf) & Searchable PDF</p>
16	Máy hủy giấy	<p>Kiểu hủy: Vụn Cỡ sợi hủy (mm): 4x35 Công suất hủy (định lượng giấy 70gsm/tờ/lần): 25-A4 Tốc độ hủy (mét/ phút): 3 Độ rộng cửa hủy (mm); 225 Cửa hủy: 1 Chu kỳ hoạt động: 90-120 phút</p>

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
		<p>Tự động tắt, mở: Có Tự động trả ngược giấy: Có Cỡ hủy CD/DVD, thẻ (mm): 4x35 Khả năng hủy: Giấy, CD, DVD, thẻ tín dụng. Dung tích thùng chứa (L): 33 Độ ồn (dB): 58 Cảm biến: Dừng hoạt động khi quá tải, quá nhiệt, báo đầy thùng chứa, cửa an toàn. Kích thước máy (LxWxH) mm: 413x298x656mm Trọng lượng (kg): 20.2 Kích thước thùng(LxWxH)mm:490x370x700mm Thân máy có bánh xe di chuyển: Có Bảo hành: 24 Tháng cho toàn bộ máy</p>
17	Máy photocopy	<p>Tốc độ copy/in (A4): 45 trang/phút Chức năng: Copy – In mạng – Quét màu Màn hình điều khiển: Màn hình cảm ứng màu, kích thước 10.1 inch Bộ nhớ hệ thống Ram (tiêu chuẩn): 8 GB Dung lượng Ổ cứng (tiêu chuẩn): 256 GB SSD Khổ giấy (tối đa – tối thiểu): A3 – A6 Thời gian khởi động: Khoảng 12 giây Thời gian cho ra bản đầu tiên: 3,8 giây Khay chứa giấy vào (chuẩn): 1.150 tờ; trong đó: - 02 khay gập x 500 tờ/khay - 01 khay tay x 150 tờ Định lượng giấy sử dụng (Min - Max): Khay gập: 52-256 gsm Khay tay: 60-300 gsm Bộ nạp bản gốc tự động: Có Dung lượng khay chứa giấy Bộ nạp bản gốc tự động: 300 tờ (quét hai mặt bản gốc cùng lúc) Bộ đảo mặt bản sao: Có Tỷ lệ phóng thu: 25 đến 400%, tăng giảm từng 0,1% mỗi mức Sao chụp liên tục: 1- 9.999 Độ phân giải copy: 600 x 600dpi Chia bộ điện tử: Có sẵn Chức năng in mạng: Có sẵn Độ phân giải in: 1800 x 600 dpi, 1200 x 1200 dpi Giao diện kết nối: 10/100/1.000-BASE-T Ethernet, USB 2.0 Ngôn ngữ in: PCL6 (XL Version 3.0), PCL5c, PostScript 3, XPS</p>

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
		<p>Tốc độ quét (đen trắng/màu: 200dpi):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quét bản gốc 1 mặt: 140 trang/phút - Quét bản gốc 2 mặt: 280 trang/phút <p>Độ phân giải quét tối đa: 600 x 600dpi</p> <p>Chân kê máy: Có</p> <p>Bảo hành: \geq 12 tháng hoặc 250.000 bản</p>
18	Ti vi	<p>Kích cỡ màn hình: 85 inch</p> <p>Độ phân giải: 4K (Ultra HD)</p> <p>Loại màn hình: Đèn nền: LED viền kết hợp Dual LED</p> <p>Hệ điều hành: Tizen™, Chất liệu chân đế: Nhựa, Chất liệu viền tivi: Nhựa, Công nghệ hình ảnh</p> <p>Công nghệ hình ảnh: HDR10+, Dynamic Crystal Color, Kiểm soát đèn nền UHD Dimming, Nâng cấp độ tương phản Contrast Enhancer, 4K Upscaling, Chuyển động mượt Motion Xcelerator, Giảm độ trễ chơi game Auto Low Latency Mode (ALLM)</p> <p>Bộ xử lý: Bộ xử lý Crystal 4K</p> <p>Tần số quét thực: 120 Hz</p> <p>Tiện ích:</p> <p>Điều khiển tivi bằng điện thoại: SmartThings</p> <p>Điều khiển bằng giọng nói:</p> <p>Tìm kiếm giọng nói trên YouTube bằng tiếng Việt</p> <p>Bixby có tiếng Việt</p> <p>Chiếu hình từ điện thoại lên TV: Tap View, AirPlay 2</p> <p>Remote thông minh: Điều khiển One Remote Control tích hợp Solar Cell Remote</p> <p>Kết nối ứng dụng các thiết bị trong nhà: SmartThings</p> <p>Ứng dụng phổ biến: YouTube, Netflix, Clip TV, FPT Play, MyTV, VieON, Spotify</p> <p>Trình duyệt web; Amazon Prime video; Apple TV</p> <p>Tiện ích thông minh khác: Chế độ máy tính PC trên tivi, Samsung Daily+ quản lý hoạt động mỗi ngày, Bản đồ 3D các thiết bị kết nối sống động,</p> <p>Công nghệ âm thanh: Tổng công suất loa: 20W, Âm thanh vòm: Âm thanh chuyển động theo hình ảnh OTS Lite</p> <p>Các công nghệ khác: Q-Symphony Next kết hợp loa tivi với loa thanh</p> <p>Adaptive Sound</p>

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
		<p>Cổng kết nối: Kết nối Internet:Wi-Fi, Cổng mạng LAN, Kết nối không dây:Bluetooth (Kết nối bàn phím, chuột), USB:2 cổng USB A Cổng nhận hình ảnh, âm thanh:3 cổng HDMI có 1 cổng HDMI eARC (ARC) Cổng xuất âm thanh: 1 cổng Optical (Digital Audio), 1 cổng eARC (ARC) Bảo hành : ≥ 12 tháng</p>
19	Giá treo tivi 65 - 90 inch	<p>Kích thước màn hình 65 - 90 inch Tải trọng tối đa 67,9kg Kích thước đóng gói 50cm x 23cm x 8,5cm Chất liệu Thép SPCC sơn tĩnh điện Bảo hành: ≥ 12 tháng</p>
20	Loa hộp	<p>Input: 100V Công suất theo trở kháng: 3,75/7,5/15/30W/8 & Omega Đáp ứng tần số: 90-20 KHz Độ nhạy: 88 +/-3dB Kết nối Push-in: kết nối (kết nối cầu nối có thể) Thành phẩm: HIPS, đen, tấm thép được xử lý bề mặt, màu đen, sơn Phần khung, tường khung: thép tấm, t2.0, đen, sơn Phía trước: Nhựa ABS, màu trắng (đen) Phía sau: thép tấm, màu đen Kích thước: 255(W)x178(H)x155(D) mm Bảo hành : ≥ 12 tháng</p>
21	Amplify	<p>Điện áp : AC220V / 50HZ Công suất định mức : 240W Điện áp cố định : 70v / 110v Điện trở liên tục: 4-16Ω; Dòng đầu ra : 600Ω / 1V (0dB) Độ nhạy đầu vào: MIC 1,2,3 / 600Ω, 2.0mV, Độ mất cân bằng ; Aux 1,2 / 10kΩ, 100mV, Không cân bằng Độ nhạy đáp ứng : 100Hz-16KHz THD : <0,1% KHz S / N : “MIC 1,2: 66db Kiểm soát âm lượng : Bass: ± 10dB, ở 100Hz; Treble: ± 10db, ở tốc độ 10KHz Chế độ ngắt tiếng : Mic 1 5 vùng Kích thước : Rộng 48 X cao 90 X sâu 36 cm Bảo hành : ≥ 12 tháng</p>

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
22	Thiết bị xử lý tín hiệu	Chế độ cài sẵn: 4 Nguồn điện : AC 220V/50Hz Mức độ đầu vào tối đa : 4V Mức độ đầu ra tối đa : 4V Độ nhạy (micro):đầu vào : 64mV, Độ nhạy (âm thanh) : 12dB (tối đa) SNR : >80dB Kích thước (dài x rộng x cao) : Cao 43cm x Rộng 5cm x Sâu 18.5cm Bảo hành : \geq 12 tháng
23	Amplify trung tâm	Nguồn cấp: VAC100-240 ~, 50/60Hz Dòng điện tiêu thụ: Lớn nhất 1.0A (100VAC) / 0.42A (240VAC) Nguồn DC cấp cho micro: \pm 15V, -7.5V Đáp ứng tần số: 20Hz~20KHz Đầu ra: Âm thanh nhỏ hơn 0,1% Cấp điện cho các micro 18V Chống phản hồi âm tiêu chuẩn châu âu Điều khiển sử dụng 1 bộ trung tâm là 50mic và 2 bộ trung tâm là 250 micro. Độ nhạy đầu vào / ra Line, telephone: -14dBV / +11 dBV Mức đầu ra: -14dBV / +11 dBV Trở kháng đầu ra: 500 Ω - Độ nhạy đầu vào / ra ghi âm: -20dBV / +5 dBV Trở kháng đầu vào: 33k Ω Điều chỉnh: -20dBV / +5 dBV Mức đầu ra: +0 /-30dBV Độ nhạy đầu vào mic mở rộng (XLR): -56dBV Điều chỉnh: +6 dBV/-6dBV (nominal / maximum) Kích thước: 188x128x52mm Chống tạp âm: >20 dB(1kHz) Ngõ ra: -60 dB*, 22 Ω , balanced, mini phone jack with VR control Nhiệt độ hoạt động: 0 độ đến +40 độ (32 độ F to 104 độ F) Độ ẩm hoạt động: 90% RH hoặc ít hơn Màn hình: 128x32 PMOLCD Thành phẩm: Thép phủ, màu đen Bảo hành : \geq 12 tháng
24	Micro chủ tọa	Trở kháng: 1.8k Ω Độ nhạy: -37dB (1kHz 0dB = 1V/Pa) Đáp tuyến tần số: 50Hz – 16 kHz

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
		SPL lớn nhất ở 1% THD: 125dB Chiều dài cần kèm chân đế: 40cm Thành phần Nhựa ABS , sơn màu đen Kích thước : 200*120*64 mm Bảo Hành : \geq 12 tháng
25	Micro đại biểu	Trở kháng: 1.8k Ω Độ nhạy: -37dB (1kHz 0dB = 1V/Pa) Đáp tuyến tần số: 50Hz – 16 kHz SPL lớn nhất ở 1% THD: 125dB Chiều dài cần kèm chân đế: 40cm Thành phần Nhựa ABS , sơn màu đen Kích thước : 200*120*64 mm Bảo hành : \geq 12 tháng
26	Tủ đựng thiết bị	Tủ đựng thiết bị 12U (có ngăn để Mixer) (kèm phụ kiện) Kích thước lọt lòng: Cao 75 cm Rộng 53 cm Sâu 68 cm (chưa tính bánh xe và nắp tủ) + Gỗ dán nhiều lớp dày 9mm mặt trắng nhựa + Góc tủ được làm bằng sắt dập mạ crom bóng + 4 Chân tủ có thể quay đa hướng có vòng bi bánh cao su + Đinh tán neo kép + Cạnh tủ được bọc nhôm dày. + Có khóa lưới móc để dàng khóa phù hợp và lưới. Bảo hành : \geq 12 tháng
27	Firewall	Hardware plus FortiCare Premium and FortiGuard Unified Threat Protection (UTP) 10 x GE RJ45 ports (including 7 x Internal Ports, 2 x WAN Ports, 1 x DMZ Port) Bảo hành : \geq 12 tháng
28	Router	Omada Multi-Gigabit VPN Router PORT: 1 \times 2.5G RJ45 WAN Port, 1 \times 2.5G RJ45 WAN/LAN Port, 1 \times Gigabit SFP WAN/LAN Port, 4 \times Gigabit RJ45 WAN/LAN Ports, 1 \times USB 2.0 port FEATURE: Centralized Management by Omada SDN Controller, Omada App, Support SSL VPN, OpenVPN and IPsec/ PPTP/ L2TP/ L2TP over IPsec VPN, 500000 Concurrent Sessions, Load Balance, Link Backup, 4G LTE Backup with USB Dongle, Policy-based Firewall, Static Routing, Policy Routing, Multi-net DHCP, Guest Portal,

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
		VLAN Bảo hành : ≥ 12 tháng
29	Core switch	Omada 24-Port Gigabit Stackable Lite L3 Managed Switch with 4 10G Slots PORT: 24× Gigabit RJ45 Ports, 4× 10G SFP+ Slots, RJ45/USB Type C Console Port, 1× USB2.0 Port SPEC: 1U 19-inch Rack-mountable Steel Case FEATURE: Centralized Managed by Omada SDN Controller, Stacking, RIP, OSPF, Static Routing, ERPS, OAM, sFlow, DDM, 802.1Q VLAN, QinQ, STP/RSTP/MSTP, IGMP Snooping, 802.1p/DSCP QoS, ACL, 802.1x, Radius/Tacacs+ Authentication, LACP, CLI, SNMP, Dual Image/Configuration, IPv6 Bảo hành : ≥ 12 tháng
30	Switch	Omada 18-Port PoE+ Gigabit Smart Switch with 2 SFP Slots PORT: 16× Gigabit RJ45 Ports, 2× Gigabit SFP Slots SPEC: 802.3at/af, 150 W PoE Power, 1U 19-inch Rack-mountable Steel Case, Fanless FEATURE: Centralized Managed by Omada SDN Controller, Static Routing, 802.1Q VLAN, STP/RSTP/MSTP, IGMP Snooping, 802.1p/DSCP QoS, ACL, 802.1x, Radius/Tacacs+ Authentication, LACP, CLI, SNMP, Dual Image/Configuration, IPv6 Bảo hành : ≥ 12 tháng
31	Module	Omada 1000BASE-T RJ45 SFP Module SPEC: 1000Mbps RJ45 Copper Transceiver, Plug and Play with SFP Slot, Up to 100 m Distance (Cat5e or above) Bảo hành : ≥ 12 tháng
32	Wifi	AX3000 Ceiling Mount Dual-Band Wi-Fi 6 Access Point PORT: 1× Gigabit RJ45 Port SPEED: 574Mbps at 2.4 GHz + 2402 Mbps at 5 GHz FEATURE: 802.3at POE and 12V DC (Power Adapter is not included), 2×Internal Antennas, 160MHz Supported, MU-MIMO, Seamless Roaming, Band Steering, Beamforming, Load

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
		Balance, Airtime Fairness, Centralized Management by Omada SDN Controller, Omada App Bảo hành : ≥ 12 tháng
33	Controller	Omada Hardware Controller PORT: 2× 10/100/1000 Mbps Ethernet Ports, 1× USB 2.0 Port, 1× Micro USB Port FEATURE: Cloud Access, Centralized Management for up to 100 Omada EAPs + 20 JetStream switches + 10 Omada routers, Powered by 802.3af/at PoE or Micro-USB Power Adapter, Omada App, Metal casing Bảo hành : ≥ 12 tháng
34	Bộ lưu điện UPS	Công nghệ: Line Interactive Công suất: 1200VA/600W Thời gian lưu tối đa: Thời gian lưu tối đa 40 phút với tải 100W Điện áp vào/ ra: Điện áp vào 220VAC (162~268VAC). Điện áp ra 220 VAC $\pm 10\%$ Cổng giao tiếp: Kết nối Cổng USB-HID Tần số nguồn vào: Dải tần số 50 Hz (46 ~ 54 Hz)
35	Tủ mạng 6u treo tường	Tiêu chuẩn: Thiết kế theo chuẩn 19" DIN 41494, IEC 297, EIA RS-310, EIA-310-D Kích thước: 320 x 550 x 400 Tải trọng: 250kg Vật liệu: Thép tấm dày 1,0mm - 1,5mm, chống gỉ , toàn bộ tủ được phủ sơn tĩnh điện Hệ thống tản nhiệt: Trang bị 1 quạt tản nhiệt 120mm , công suất 20W/220VAC, ở trên được đặt sẵn 2 lỗ chờ để đi dây linh hoạt hơn Hệ thống cửa: 1 cửa mở trước Cửa trước đột lưới tổ ong có độ thoáng 90% , cửa được lắp khóa tròn bảo vệ Hệ thống thanh tiêu chuẩn và đáy tủ: Thanh tiêu chuẩn chịu lực cao, thép 1,5mm Đáy tủ chịu trọng tải lớn, có lỗ chờ để đi dây Kết cấu khung: Quy cách tủ treo tường, cửa lưới Tủ được thiết kế khung hàn liền chịu lực 4 thanh giằng được hàn gắn vào khung
36	Ghen dẹt 14*24 mm	Kích thước: 14*24 mm Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng
37	Ghen dẹt 18*39 mm	Kích thước: 18*39 mm

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
		Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng
38	Ghen dẹt 22*60 mm	Kích thước: 22*60 mm Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng
39	Ghen bán nguyệt 60mm	Kích thước: 60mm Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng
40	Ổ cắm đa năng 6 chấu kép	Công suất tối đa 2200W-3300W Max 10A-16A 250V. Có bảo vệ quá tải bằng CB. Có nắp che an toàn, Thiết bị chống giật: Mạch điện tử và rơ le công suất 16A được gắn ngay đầu phích cắm để phát hiện rò quá 15mA thì cắt điện cấp cho các ổ cắm. Đảm bảo an toàn tuyệt đối. Bảo hành : ≥ 12 tháng
41	Hạt mạng CAT5	Đầu bấm mạng cat5e với 8 chân, khe cấp to, – Chịu được điện áp từ 250V -Max 2A. - Điện môi chịu đựng điện áp: 500V AC – Điện trở cách điện: 35M Ohm (max), – Độ bền kéo cáp-to-plug: £ 20 (89N) (min). – Độ bền: 750 chu kỳ phù hợp – Nhiệt độ làm việc từ -40 đến 60 độ C mà không ảnh hưởng tới chất lượng đầu bấm. – Đặc biệt: đầu bấm CAT6 dùng cho dây mạng CAT5 có chụp nhựa đi kèm. Bảo hành : ≥ 12 tháng
42	Hạt mạng CAT6	Đầu bấm mạng cat6e với 8 chân, khe cấp to, – Chịu được điện áp từ 250V -Max 2A. - Điện môi chịu đựng điện áp: 500V AC – Điện trở cách điện: 35M Ohm (max), – Độ bền kéo cáp-to-plug: £ 20 (89N) (min). – Độ bền: 750 chu kỳ phù hợp – Nhiệt độ làm việc từ -40 đến 60 độ C mà không ảnh hưởng tới chất lượng đầu bấm. – Đặc biệt: đầu bấm CAT6 dùng cho dây mạng CAT6 và CAT5e có chụp nhựa đi kèm. Bảo hành : ≥ 12 tháng
43	Cáp quang	Cáp quang 4fo hay còn gọi cáp quang single mode (đơn mode) 4 core bên trong sợi cáp có chứa 4 sợi quang học sử dụng trong hệ thống cáp quang
44	Bộ thiết bị chuyển đổi và truyền tín hiệu quang sang tín	- Đặc điểm kỹ thuật Cổng quang Cổng SC 1×1000 Base-FX Cổng nguồn DC

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
	hiệu điện và ngược lại	<p>LED FDX, FX/ACT, TX/ACT, 100M, 1000M Đèn LED, hiển thị trạng thái hoạt động theo thời gian thực Bước sóng quang 1310nm/1550nm Tiêu chuẩn mạng IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3z Quá trình lắp truyền khoảng cách 20km Chế độ truyền: Song công hoàn toàn/bán song công IP Level IP30 Tăng áp 6KV, IEC61000-4-5 ESD Xả tiếp điểm 6KV, xả khí 8KV. IEC61000-4-2 Điện áp đầu vào DC 5V Công suất tiêu thụ Toàn tải < 5W Nhiệt độ hoạt động: -20oC ~+ 60oC Kho nhiệt độ: -30oC ~ +75oC Độ ẩm hoạt động 5%-95%(Không ngưng tụ) Chế độ làm mát: Không quạt Kích thước (L*W*H) 94mm×71mm×26mm khoảng cách truyền lên đến 20 km Chứng nhận CE, FCC, ROHS Bảo hành : ≥ 12 tháng</p>
45	Cáp mạng CAT6	<p>Hỗ trợ chuẩn Gigabit Ethernet. Thỏa tất cả các yêu cầu của Gigabit Ethernet(IEEE 802.3ab). Thẩm tra độc lập bởi ETL SEMKO. Băng thông hỗ trợ tới 600 MHz Hiệu suất 3dB NEXT trên chuẩn Cat 6. Độ dày lõi 23 AWG, 4-cặp UTP. Bảo hành : ≥ 12 tháng</p>
46	Cáp mạng CAT5	<p>Hỗ trợ chuẩn Gigabit Ethernet. Thỏa tất cả các yêu cầu của Gigabit Ethernet(IEEE 802.3ab). Thẩm tra độc lập bởi ETL SEMKO. Băng thông hỗ trợ tới 200 MHz. Độ dày lõi 24 AWG, solid, không có vỏ bọc chống nhiễu. Bảo hành : ≥ 12 tháng</p>
47	Phần mềm diệt Virus	Thời gian sử dụng: 01 năm
48	Lắp đặt thiết bị tường lửa (FireWall), NAT chuyên dụng cho Video	<p>Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng</p>

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ	Yêu cầu kỹ thuật
	Conferencing	
49	Cài đặt phần mềm chuyên dụng chống Virus	Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng
50	Lắp đặt cài đặt thiết bị chuyển mạch SAN - SAN Switch, Từ 16 đến 24 cổng	Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng
51	Lắp đặt thiết bị mạng tin học. Loại thiết bị bộ chuyển mạch (Switch) từ 5-16 cổng và POE	Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng
52	Lắp đặt tủ Rack, Tủ Rack chuyên dụng cho lưu trữ, < 33U	Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng
53	Lắp đặt dây cáp đồng UTP, UTP CAT 6 , < 25 đôi	Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng
54	Lắp đặt dây cáp đồng UTP, UTP CAT 5/5E, < 25 đôi	Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng
55	Lắp đặt gen nổi và đi cáp, gen hộp < 34mm	Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng
56	Lắp đặt gen nổi và đi cáp, gen hộp từ 34 đến 70mm	Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng
57	Lắp đặt ổ cắm nổi	Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng
58	Lắp đặt điểm truy nhập Wireless Lan	Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng
59	Lắp đặt và cài đặt thiết bị điều khiển Access Point, Từ 10 đến 100AP	Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng
60	Lắp đặt thiết bị lưu điện UPS ≤ 5 KVA	Bảo đảm chất lượng Bảo Hành : ≥ 12 tháng

- Bất kỳ thương hiệu, ký mã hiệu, xuất xứ (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng theo yêu cầu hoặc "tương đương", hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu của E-HSMT. Trường hợp nhà thầu chào hàng hóa tương đương, nhà thầu phải cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh.

- Trong yêu cầu về kỹ thuật, nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về kỹ thuật của thiết bị thì được hiểu tương đương về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn công

nghệ, nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về chức năng của thiết bị thì được hiểu tương đương về tính năng sử dụng.

2.3. Các yêu cầu khác

+ Nhà thầu tiến hành chạy thử ổn định, đảm bảo chất lượng mới bàn giao cho Chủ đầu tư.

+ Nhà thầu hướng dẫn cho cán bộ vận hành của chủ đầu tư thành thực mọi thao tác.

3. Bản vẽ: Không có

4. Kiểm tra và thử nghiệm

- Các sản phẩm, hàng hoá bàn giao sẽ được kiểm tra các thông số theo yêu cầu kỹ thuật tại Chương V của E-HSMT. Việc bàn giao được hoàn tất khi các hàng hoá đúng thông số kỹ thuật, đồng thời các thiết bị có tài liệu đầy đủ để chứng minh nguồn gốc và xuất xứ.

- Việc kiểm tra, thử nghiệm được thực hiện từ khi hàng hóa được bàn giao và lắp đặt hoàn chỉnh tại nơi sử dụng, Chủ đầu tư không phải chịu bất kỳ khoản phụ phí nào nếu hàng hóa bị hỏng lỗi của nhà sản xuất. Nếu hàng hóa không đạt yêu cầu qua kiểm tra, thử nghiệm thì chủ đầu tư có quyền từ chối và nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế bằng hàng hóa khác hoặc tiến hành những điều chỉnh để đáp ứng đúng yêu cầu.